

## Metode uji *passing ability* beton memadat sendiri dengan *J-Ring*



© BSN 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Ringkasan metode uji .....	2
5 Arti dan kegunaan.....	2
6 Peralatan .....	3
7 Contoh uji.....	5
8 Prosedur .....	5
9 Perhitungan .....	6
10 Penilaian tingkat <i>blocking</i> .....	6
11 Pelaporan .....	6
12 Deviasi.....	7
Lampiran A .....	8
Lampiran B .....	9
Lampiran C .....	10
Lampiran D .....	11
Bibliografi .....	12
 Gambar 1 - Pelat dasar dan kerucut <i>slump</i> yang dibalik .....	 4
Gambar 2 - <i>J-Ring</i> .....	4
Gambar C.1 - Alat uji <i>J-Ring</i> dengan cetakan terbalik yang terisi beton .....	10
Gambar C.2 - <i>J-Ring flow</i> .....	10
Gambar D. 1 - Prosedur uji <i>passing ability</i> beton yang memadat sendiri dengan <i>J-Ring</i> .....	11
 Tabel 1 - Penilaian tingkat <i>blocking</i> .....	 6

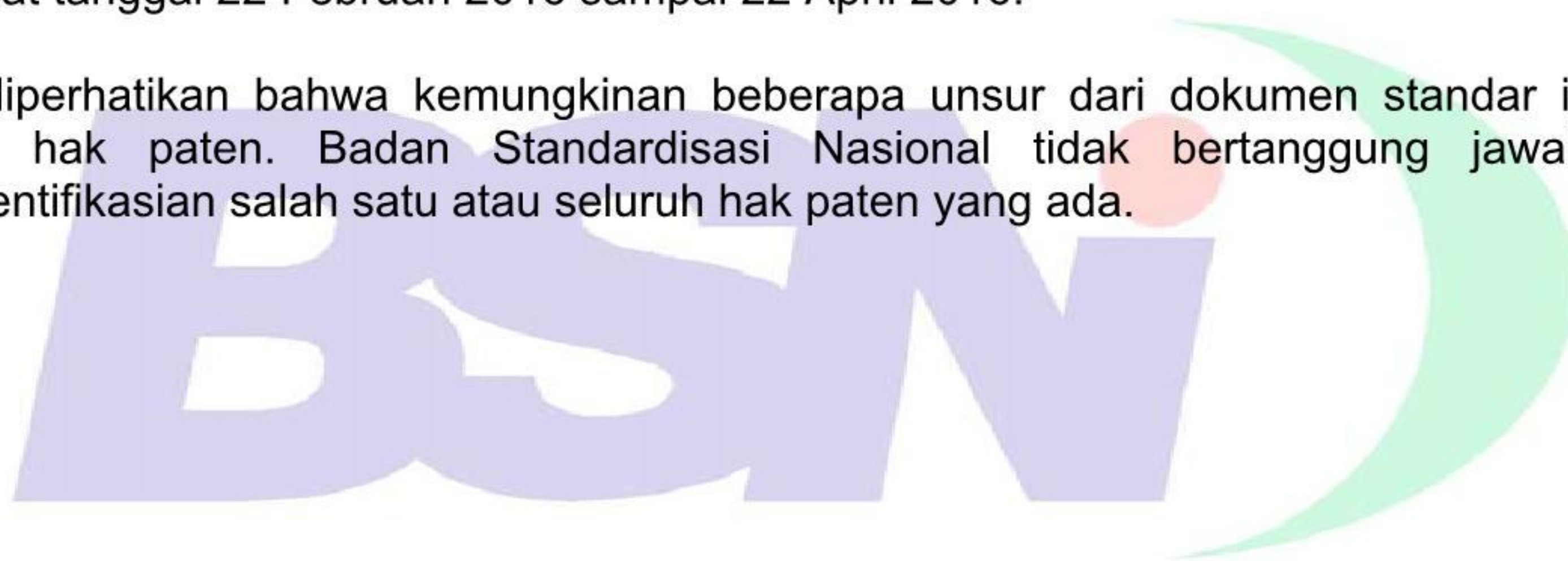


## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 8309:2016 dengan judul “Metode uji *passing ability* beton memadat sendiri dengan *J-Ring*” merupakan standar pengembangan sendiri yang mengacu pada *Standard WSDOT for ASTM C 1621/C 1621M - 14 Standard Test Method for Passing Ability of Self-Consolidating Concrete by J-Ring*, dari *Washington State Department of Transportation*, sebagai salah satu metode pengukuran kinerja beton segar, yaitu sifat kemampuan beton memadat sendiri untuk mengalir atas beratnya sendiri tanpa penggetaran dan mengisi semua ruang acuan yang berisi rintangan, seperti penulangan dan sejenisnya (*passing ability*).

Standar ini dipersiapkan oleh Komite Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil pada Subkomite Teknis 91-01-S2 Rekayasa Jalan dan Jembatan melalui Gugus Kerja Jembatan dan Bangunan Pelengkap Jalan, Pusat Litbang Jalan dan Jembatan. Tata cara penulisan disusun mengikuti Peraturan Kepala BSN nomor 4 tahun 2016 tentang Pedoman Penulisan Standar Nasional Indonesia dan dibahas dalam forum rapat konsensus yang diselenggarakan pada tanggal 20 Agustus 2015 di Bandung oleh Subkomite Teknis, yang melibatkan para narasumber, pakar, dan lembaga terkait serta telah melalui jajak pendapat tanggal 22 Februari 2016 sampai 22 April 2016.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari dokumen standar ini dapat berupa hak paten. Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab untuk pengidentifikasian salah satu atau seluruh hak paten yang ada.





## Pendahuluan

Beton yang memadat sendiri (*self consolidating concrete*) adalah beton kinerja tinggi jenis baru yang dikembangkan dari beton konvensional. Beton yang memadat sendiri memiliki kriteria kinerja tinggi, di antaranya memiliki kemampuan untuk mengalir dan memadat sendiri tanpa menggunakan alat penggetar atau pemadat. Salah satu kriteria kinerja beton yang memadat sendiri adalah *passing ability*, yang beton segarnya dapat direncanakan untuk memiliki sifat encer/mengalir tanpa segregasi dan kinerja pengaliran melewati sela-sela penulangan beton. *Passing ability* dari beton yang memadat sendiri harus dapat terukur dengan suatu prosedur pengujian sebagai salah satu syarat tambahan dalam penerimaan pekerjaan yang menggunakan beton yang memadat sendiri. Salah satu metode uji yang dapat dilakukan untuk mengukur *passing ability* dari beton yang memadat sendiri adalah dengan *J-Ring* yang akan diatur dalam standar pengujian ini.

Peralatan yang digunakan dalam uji *passing ability* beton memadat sendiri dengan *J-Ring* ini mirip dengan peralatan yang digunakan dalam pengujian *slump* untuk beton. Namun, terdapat beberapa perbedaan seperti tidak diperlukannya pemadatan dengan cara penusukan (*rodding*), cara pengisian kerucut dan penambahan hambatan pengaliran berupa cincin yang memiliki jeruji (*J-Ring*). Pengisian beton ke dalam kerucut dilakukan sampai penuh dalam satu lapisan. Kinerja campuran beton segar yang diukur adalah diameter lingkaran beton segar yang terbentuk sesaat setelah kerucut diangkat dan beton melewati hambatan lingkaran jeruji yang diberikan. Semakin besar diameter yang dibentuk dan semakin sedikit bagian beton yang tertahan di tengah, semakin besar pula kinerja pengaliran beton segar tersebut. Dalam standar ini prosedur pengujian yang digunakan adalah dengan kerucut *slump* posisi terbalik.







## Metode uji *passing ability* beton memadat sendiri dengan *J-Ring*

### 1 Ruang lingkup

**1.1** Standar ini menetapkan metode uji *passing ability* beton memadat sendiri dengan *J-Ring*, yang meliputi persyaratan peralatan yang digunakan, prosedur pengujian, dan pengkategorian tingkat *passing ability* beton.

**1.2** Standar ini tidak dimaksudkan untuk memenuhi seluruh aspek kesehatan dan keselamatan kerja, karena dibuat berdasarkan fungsi dan kegunaannya. Pelaksanaan aspek kesehatan dan keselamatan kerja merupakan tanggung jawab pengguna standar ini. **(PERINGATAN** - Campuran semen hidrolis yang masih segar dapat menyebabkan efek iritasi bahkan luka bakar jika terjadi kontak pada kulit secara langsung).

### 2 Acuan normatif

Dokumen referensi di bawah ini harus digunakan dan tidak dapat ditinggalkan untuk melaksanakan standar ini.

SNI 1972:2008, *Cara uji slump beton*

SNI 2458:2008, *Tata cara pengambilan contoh uji beton segar*

ASTM C 1611/C 1611M *Standard Test Method for Slump Flow of Self-Consolidating Concrete*

ASTM C 173/173M *Standard Test Method for Air Content of Freshly Mixed Concrete by the Volumetric Method*

### 3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan standar ini, istilah dan definisi berikut digunakan.

#### 3.1

**beton memadat sendiri (*self consolidating concrete/SCC*)**

beton yang memiliki kemampuan untuk mengalir dan memadat sendiri tanpa menggunakan alat penggetar atau alat pemadat

#### 3.2

***halo***

kondisi beton segar dimana pasta semen atau mortarnya secara jelas terpisah dari agregat kasar di sekitar lingkaran luar beton segar, segera setelah beton mengalir akibat kerucut yang diangkat pada pengujian *slump flow*

#### 3.2

***J-ring***

alat yang terdiri atas sebuah ring yang kaku berdiameter 300 mm dan menumpu 16 buah batang polos dengan panjang 100 mm berdiameter 16 mm dan ditempatkan melingkar secara merata



### 3.3

#### ***J-ring flow***

rerata antara besaran diameter terluar aliran beton segar menggunakan J-Ring dengan besaran diameter pada arah tegak lurus

### 3.4

#### ***passing ability***

kemampuan beton memadat sendiri untuk mengalir atas beratnya sendiri (tanpa penggetaran) dan mengisi semua ruang dalam acuan yang berisi rintangan, seperti penulangan dan sejenisnya

### 3.6

#### ***sebaran (spread)***

diameter terluar aliran beton segar pada arah lateral yang diukur dalam uji *slump flow*

### 3.7

#### ***stabilitas campuran beton***

kemampuan campuran beton untuk mempertahankan tidak terjadinya pemisahan pasta dari agregat (segregasi)

### 3.8

#### ***viskositas***

kekentalan adukan beton segar

## 4 Ringkasan metode uji

### 4.1 Umum

Suatu contoh campuran beton segar ditempatkan dalam cetakan berbentuk kerucut terpancung terbalik yang ditempatkan secara konsentris terhadap *J-Ring*. Beton ditempatkan dalam satu lapis tanpa dilakukan penusukan (*rodding*) atau getaran. Cetakan diangkat, dan beton dibiarkan untuk menyebar menembus/melewati jeruji dari *J-Ring*. Setelah penyebaran (*spread*) berhenti, dua lokasi diameter beton diukur dalam arah saling tegak lurus, dan nilai *J-Ring flow* adalah rata-rata dari dua diameter yang diukur tersebut. Pengujian kemudian diulangi tanpa menempatkan *J-Ring* untuk mendapatkan nilai *slump flow*. Perbedaan diameter yang terukur antara nilai *slump flow* dan nilai *J-Ring flow* adalah indikator *passing ability* beton.

## 5 Arti dan kegunaan

### 5.1 Kegunaan

Metode uji ini digunakan untuk mengukur *passing ability* beton yang memadat sendiri. Metode pengujian ini berlaku untuk kegiatan laboratorium dalam membandingkan *passing ability* dari beberapa campuran beton yang berbeda. Metode pengujian ini juga berlaku di lapangan sebagai uji pengendalian kualitas campuran beton

### 5.2 Arti

Beton yang memadat sendiri bersifat mengalir dan tidak mengalami segregasi biasanya tidak dibuat dengan menggunakan agregat kasar yang ukurannya lebih besar dari 25 mm. Oleh karena itu, metode pengujian ini berlaku untuk beton segar yang memiliki ukuran agregat kasar maksimal 25 mm.



Perbedaan antara nilai *slump flow* dengan nilai *J-Ring Flow* yang lebih kecil dari 25 mm merupakan indikasi beton memiliki *passing ability* yang baik dan perbedaan antara nilai *slump flow* dengan nilai *J-Ring Flow* yang lebih dari 50 mm (2 inci) merupakan indikasi beton memiliki *passing ability* yang buruk. Penempatan cetakan kerucut *slump*, baik untuk pengujian *J-Ring* maupun pengujian *slump flow* tanpa *J-Ring*, harus tetap sama.

## 6 Peralatan

### 6.1 *J-Ring*

Suatu cincin baja (atau material lain yang kaku) yang bersifat tidak menyerap air (*non-absorbent*) dengan diameter lingkaran bagian dalam sebesar 300 mm dan ketebalan 25 mm, serta dilengkapi dengan 16 buah baja tulangan polos berdiameter 16 mm dan panjang 100 mm yang ditempatkan melingkar di sekitar cincin secara merata dengan jarak yang sama sebagaimana ditunjukkan pada gambar 2.

### 6.2 Kerucut

Kerucut yang digunakan dalam metode uji ini harus sesuai dengan yang dijelaskan dalam SNI 1972:2008, sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1.

### 6.3 Pelat dasar

Pelat dasar harus terbuat dari bahan yang tidak menyerap air, halus, kaku, dan memiliki diameter minimal 900 mm. Pelat dasar yang dapat digunakan terbuat dari kayu lapis yang dilaminasi, plastik akrilik, atau baja, sesuai untuk melakukan pengujian ini, sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1.

### 6.4 Batang perata (*strike-off bar*)

Batang yang digunakan untuk meratakan permukaan beton pada cetakan (kerucut *slump*) yang baru diisi (mengacu ke ASTM C173).

### 6.5 Alat ukur

Sebuah penggaris, pita rol pengukur terbuat dari logam (*roll meter*), atau alat pengukur panjang lain yang kaku atau semi kaku, dengan satuan 5 mm atau lebih kecil.

### 6.6 Waterpas

Alat yang digunakan untuk memastikan pelat dasar dalam kondisi yang datar ke segala arah.

### 6.7 Penampung contoh uji

Wadah yang memiliki permukaan yang tidak menyerap air, cukup besar untuk menampung dan mengaduk ulang seluruh contoh uji beton, serta memiliki volume yang cukup untuk mengisi kerucut.

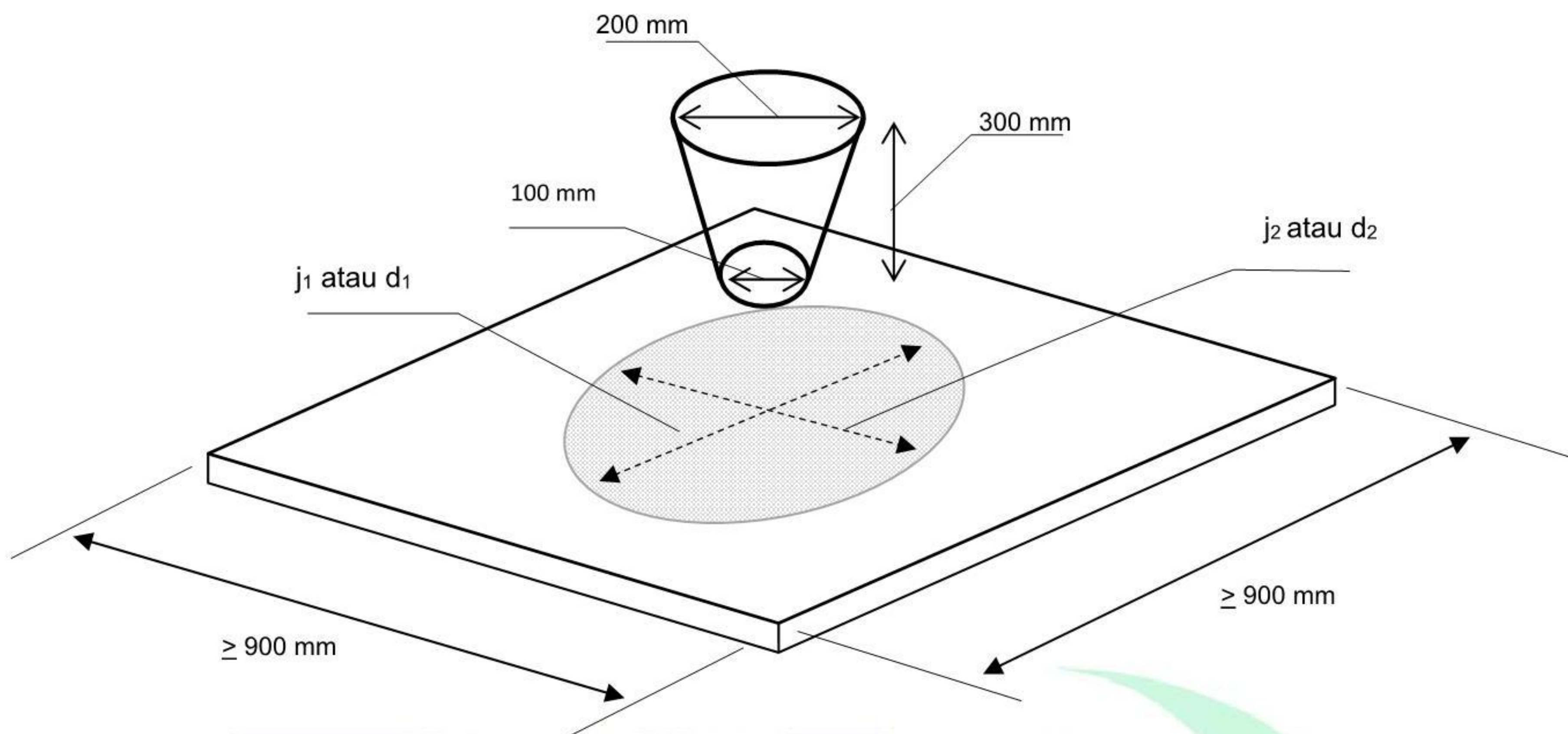
### 6.8 Wadah penuang campuran beton

Wadah yang digunakan untuk menuangkan campuran beton dengan hati-hati agar campuran beton tidak terbuang selama pengisian ke dalam kerucut. Sebaiknya wadah diberi lidah penuang untuk memudahkan pengisian campuran beton dan mencegah campuran beton terbuang selama pengisian ke dalam kerucut.

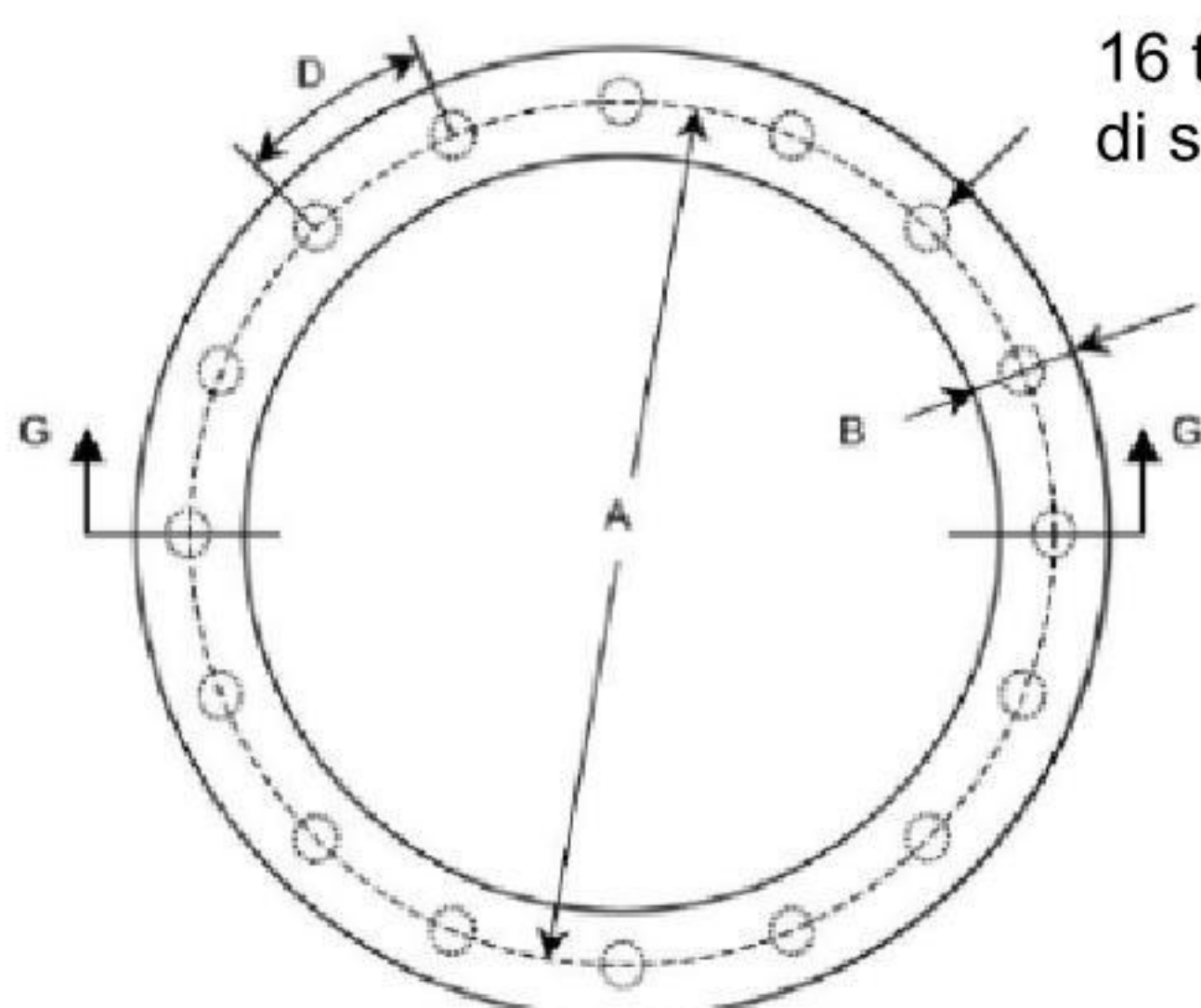


## 6.9 Alat lain

Peralatan seperti sekop dan sendok beton yang digunakan untuk mengaduk kembali contoh uji beton segar dan mengisi wadah penuang.



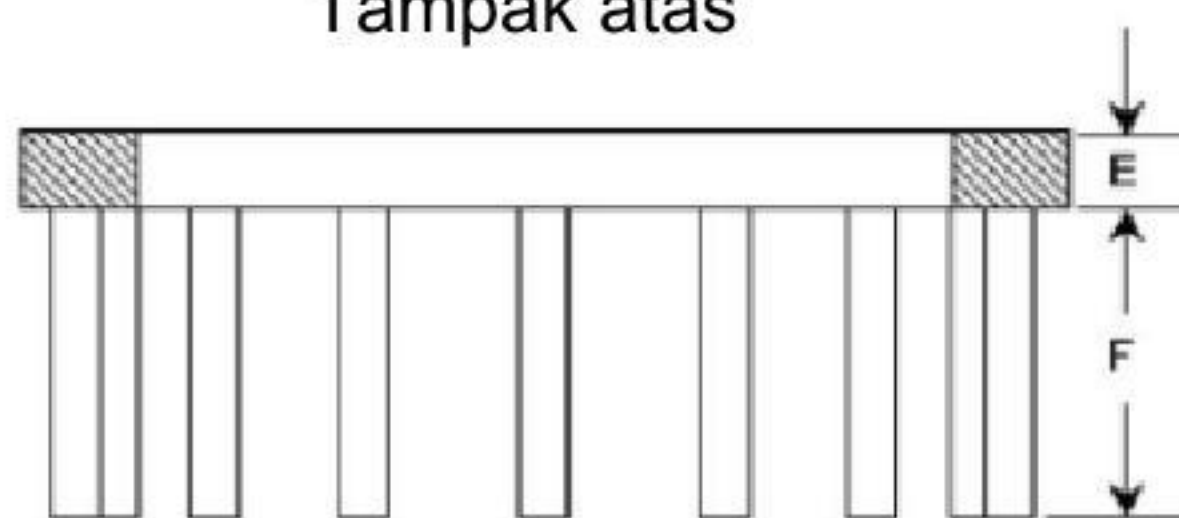
**Gambar 1 - Pelat dasar dan kerucut *slump* yang dibalik**



16 tulangan berdiameter C, dipasang di sekeliling ring secara merata

Dimensi	in	mm
A	$12.0 \pm 0.13$	$300 \pm 3.3$
B	$1.5 \pm 0.06$	$38 \pm 1.5$
C	$0.625 \pm 0.13$	$16 \pm 3.3$
D	$2.36 \pm 0.06$	$58.9 \pm 1.5$
E	$1.0 \pm 0.06$	$25 \pm 1.5$
F	$4.0 \pm 0.06$	$100 \pm 1.5$

Tampak atas



Potongan G-G

**Gambar 2 - J-Ring**



## 7 Contoh uji

Contoh uji beton segar untuk spesimen harus mewakili seluruh campuran (*batch*). Pengambilan contoh beton segar harus mengikuti SNI 2458:2008.

## 8 Prosedur

### 8.1 Umum

Pengujian *passing ability* beton memadat sendiri dengan *J-Ring* harus dilakukan pada pelat dasar yang datar (diukur menggunakan waterpas), rata, dan tidak menyerap air, dengan peralatan yang memenuhi syarat sesuai SNI 1972:2008. Sebelum contoh uji dituangkan ke dalam kerucut, dilakukan pengadukan ulang agar contoh uji homogen. Pengisian beton segar ke dalam kerucut harus dilakukan sedikit demi sedikit dalam satu lapisan sampai kerucut penuh terisi tanpa dilakukan pemadatan.

### 8.2 Prosedur pengukuran

- Pelat dasar dan kerucut dibasahi supaya lembap dengan posisi kerucut ditempatkan di tengah pelat dasar yang datar (diukur dengan waterpas), posisi lubang kerucut yang besar menghadap ke atas, dan konsentris terhadap *J-Ring*.
- Pengisian seluruh cetakan dilakukan secara terus menerus dengan menggunakan wadah penuang campuran beton sampai sedikit melebihi tepi atas kerucut, dengan ketinggian penuangan tidak melebihi 125 mm dari tepi atas kerucut. Cetakan kerucut harus dipegang dengan stabil di tempat selama pengisian. Pengisian dilakukan dengan hati-hati agar distribusi campuran beton merata dalam kerucut tanpa melakukan penusukan atau pemadatan campuran beton.
- Permukaan beton pada bagian atas kerucut harus diratakan dengan gerakan menggergaji menggunakan batang perata. Beton di sekitar dasar cetakan harus disingkirkan untuk mencegah gangguan pada pergerakan pengaliran beton. Cetakan dilepaskan dari beton dengan mengangkatnya secara vertikal. Cetakan diangkat dengan jarak  $225 \text{ mm} \pm 75 \text{ mm}$  dalam  $3 \text{ detik} \pm 1 \text{ detik}$  ke arah atas secara stabil tanpa gerakan lateral atau torsional. Seluruh pengujian dari awal pengisian kerucut sampai pengangkatan cetakan harus dilakukan tanpa gangguan dalam waktu pengujian sampai dengan  $2\frac{1}{2}$  menit.
- Tunggu sampai beton berhenti mengalir dan kemudian ukur diameter terbesar akibat penyebaran beton yang membentuk lingkaran ( $j_1$ ). Ketika *halo* teramati dalam penyebaran beton yang dihasilkan, *halo* tersebut harus dimasukkan sebagai bagian dari diameter beton. Pengukuran diameter kedua ( $j_2$ ), dilakukan secara tegak lurus terhadap garis pengukuran diameter yang pertama ( $j_1$ ). Pengukuran diameter untuk *J-Ring flow* dilakukan sampai dengan tingkat ketelitian 5 mm. Penentuan *J-Ring flow* mengacu pada Pasal 9.1.
- Lakukan pengujian untuk mendapatkan nilai *slump flow* dengan menggunakan prosedur yang sama dalam pengisian cetakan seperti pengujian dengan *J-Ring flow*, tetapi tanpa menggunakan *J-Ring*, dengan mengacu SNI xxxx:xxxx atau ASTM C 1611 untuk mendapatkan nilai diameter terluar ( $d_1$ ) dan diameter pada arah tegak lurus diameter pertama ( $d_2$ ). Pengukuran diameter untuk *slump flow* dilakukan sampai dengan tingkat ketelitian 5 mm.
- Selesaikan pengujian ini secara keseluruhan, baik dengan *J-Ring* maupun tanpa *J-Ring* dalam jangka waktu pengujian maksimal 6 menit. Penentuan *slump flow* mengacu pada Pasal 9.2.
- Jika hasil pengukuran dua diameter ( $d_1-d_2$ ,  $j_1-j_2$ ) lebih dari 50 mm, hasil pengukuran tidak valid dan harus diulangi dengan memperhatikan kembali prosedur.
- Bersihkan pelat dasar dan kerucut setelah pengujian.



## 9 Perhitungan

### 9.1 Nilai *J-Ring flow*

Nilai *J-Ring flow* harus dihitung menggunakan Persamaan (1)

$$\text{Nilai } J\text{-Ring Flow (mm)} = \frac{(j_1 + j_2)}{2} \quad (1)$$

Keterangan:

- $j_1$  adalah diameter terbesar penyebaran melingkar dari beton segar (mm)  
 $j_2$  adalah diameter penyebaran melingkar beton pada sudut tegak lurus  $j_1$  (mm)

### 9.2 Nilai *slump flow*

Nilai *slump flow* harus dihitung menggunakan Persamaan (2)

$$\text{Nilai Slump Flow (mm)} = \frac{(d_1 + d_2)}{2} \quad (2)$$

Keterangan:

- $d_1$  adalah diameter terbesar penyebaran melingkar dari beton segar (mm)  
 $d_2$  adalah diameter penyebaran melingkar beton pada sudut tegak lurus  $d_1$  (mm)

### 9.3 Nilai *passing ability*

Nilai *passing ability* beton yang memadat sendiri dapat dihitung sebagai selisih antara nilai *slump flow* dan *J-Ring flow* dengan tingkat ketelitian sampai dengan 10 mm.

## 10 Penilaian tingkat *blocking*

Identifikasi penilaian tingkat *blocking* mengacu pada Tabel 1.

**Tabel 1 - Penilaian tingkat *blocking***

<i>Passing ability</i> (selisih antara <i>slump flow</i> dengan <i>j-ring flow</i> )	Penilaian tingkat <i>blocking</i>	Kategori penilaian
0 s/d 25 mm	Tidak ada <i>blocking</i> yang terlihat	I
> 25 s/d 50 mm	Terdapat <i>blocking</i> minimal yang terlihat	II
> 50 mm	Terdapat <i>blocking</i> ekstrem yang terlihat	III

## 11 Pelaporan

Dalam setiap laporan nilai *passing ability* beton yang memadat sendiri dengan *J-Ring* harus mencakup minimal tujuh hal berikut.

- Nama penguji
- Prosedur pengisian dilakukan dengan cetakan kerucut terbalik



- c. Nilai *J-Ring flow* beton segar yang diukur sampai ketelitian 5 mm
- d. Nilai *slump flow* beton segar yang diukur sampai ketelitian 5 mm
- e. Nilai *passing ability* beton yang memadat sendiri diukur sampai ketelitian 10 mm
- f. Nomor tiket / *batch*
- g. Penilaian kategori

## 12 Deviasi

Pada prosedur yang digunakan dalam metode uji ini tidak terjadi deviasi karena penentuan *passing ability* beton yang memadat sendiri dengan *J-Ring* hanya ditentukan berdasarkan metode uji ini.





**Lampiran A**  
(normatif)

**Formulir pengujian *passing ability* beton yang memadat sendiri dengan *J-Ring***

Nomor pengujian :  
Tanggal pengujian :  
Nama pekerjaan :

Pengujian dilaksanakan sesuai SNI xxxx:xxxx

No	Nomor Tiket/ <i>Batch</i>	Jenis Uji	Diameter (mm) (ketelitian $\pm 5$ mm)		Rata-rata (mm)
1		<i>J-Ring Flow</i>	$j_1 = \dots\dots\dots$	$j_2 = \dots\dots\dots$	
		<i>Slump Flow</i>	$d_1 = \dots\dots\dots$	$d_2 = \dots\dots\dots$	
Perbedaan ( <i>Passing ability</i> ) (ketelitian $\pm 10$ mm)					
<b>Keterangan:</b> Dengan didapat nilai <i>passing ability</i> ... mm, maka contoh uji campuran beton segar ini termasuk Kategori ....., dengan penilaian tingkat <i>blocking</i> yaitu ....					

Catatan :

Diperiksa oleh,  
Penyelia

Diuji oleh,  
Teknisi

(.....)

(.....)



**Lampiran B**  
(informatif)

**Contoh pengisian formulir pengujian *passing ability* beton yang memadat sendiri dengan *J-Ring***

Nomor pengujian : BJJBJ/BTO/001/260615  
Tanggal pengujian : 26 Juni 2015  
Nama Pekerjaan : -

Pengujian dilaksanakan sesuai SNI xxxx:xxxx

Uji pengujian dilaksanakan sesuai SNI XXXX:XXXX

No	Nomor Tiket/ <i>Batch</i>	Jenis Uji	Diameter (mm) (ketelitian $\pm 5$ mm)		Rata-rata (mm)
1	001/TEST/06/15	<i>J-Ring Flow</i>	$j_1 = 620$	$j_2 = 610$	615
		<i>Slump Flow</i>	$d_1 = 650$	$d_2 = 640$	645
Perbedaan ( <i>Passing ability</i> ) (ketelitian $\pm 10$ mm)					30

**Keterangan:**

Dengan didapat nilai *passing ability* 30 mm, maka contoh uji campuran beton segar ini termasuk Kategori II, dengan penilaian tingkat *blocking* yaitu terdapat *blocking* minimal yang terlihat.

**Catatan :**

Diperiksa oleh,  
Penyelia

( Rulli Ranastra)

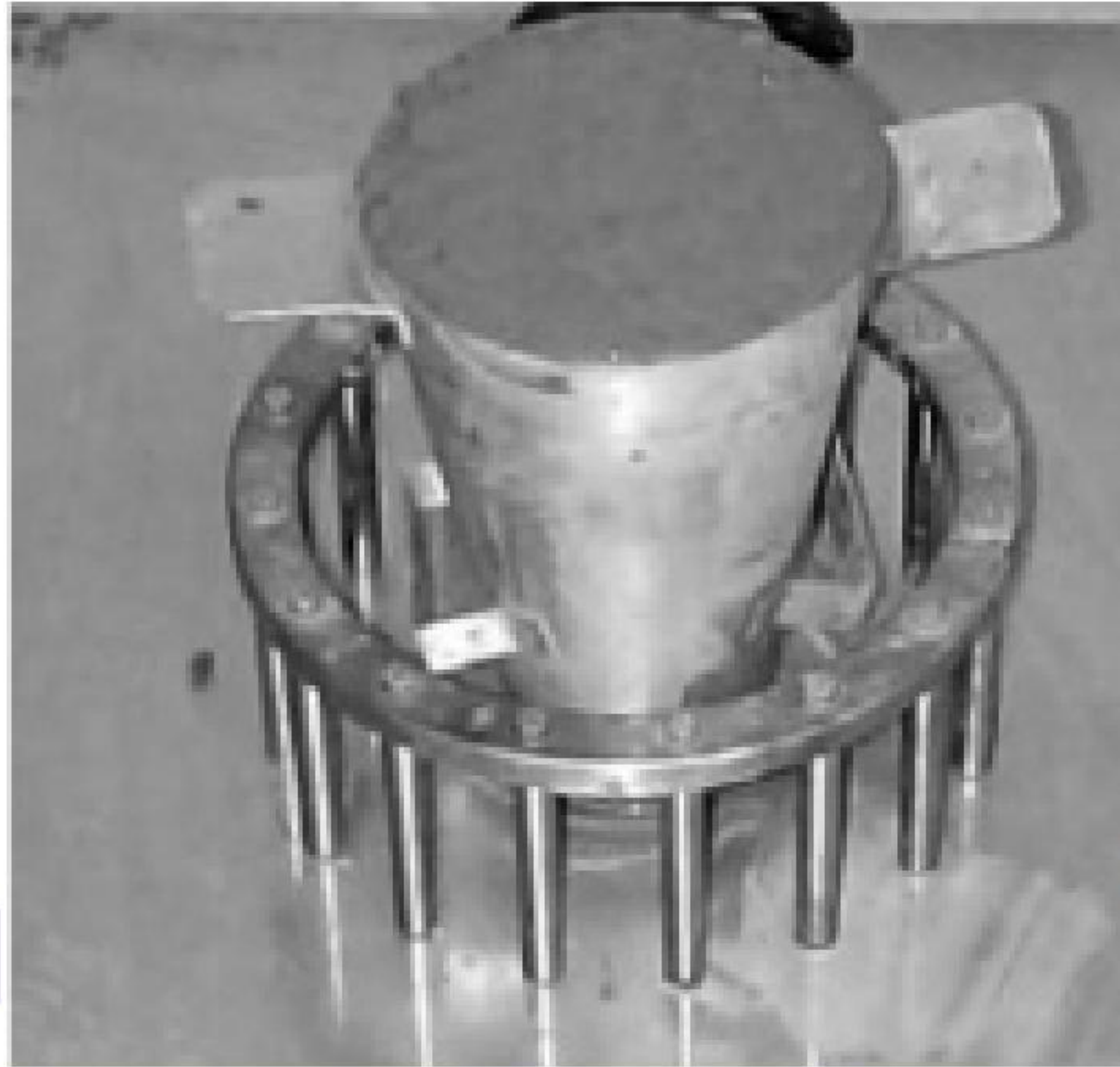
Diuji oleh,  
Teknisi

(Budi Subrata )



**Lampiran C**  
(informatif)

Foto peralatan uji *passing ability* beton yang memadat sendiri dengan *J-Ring*



**Gambar C.1 - Alat uji *J-Ring* dengan cetakan terbalik yang terisi beton**

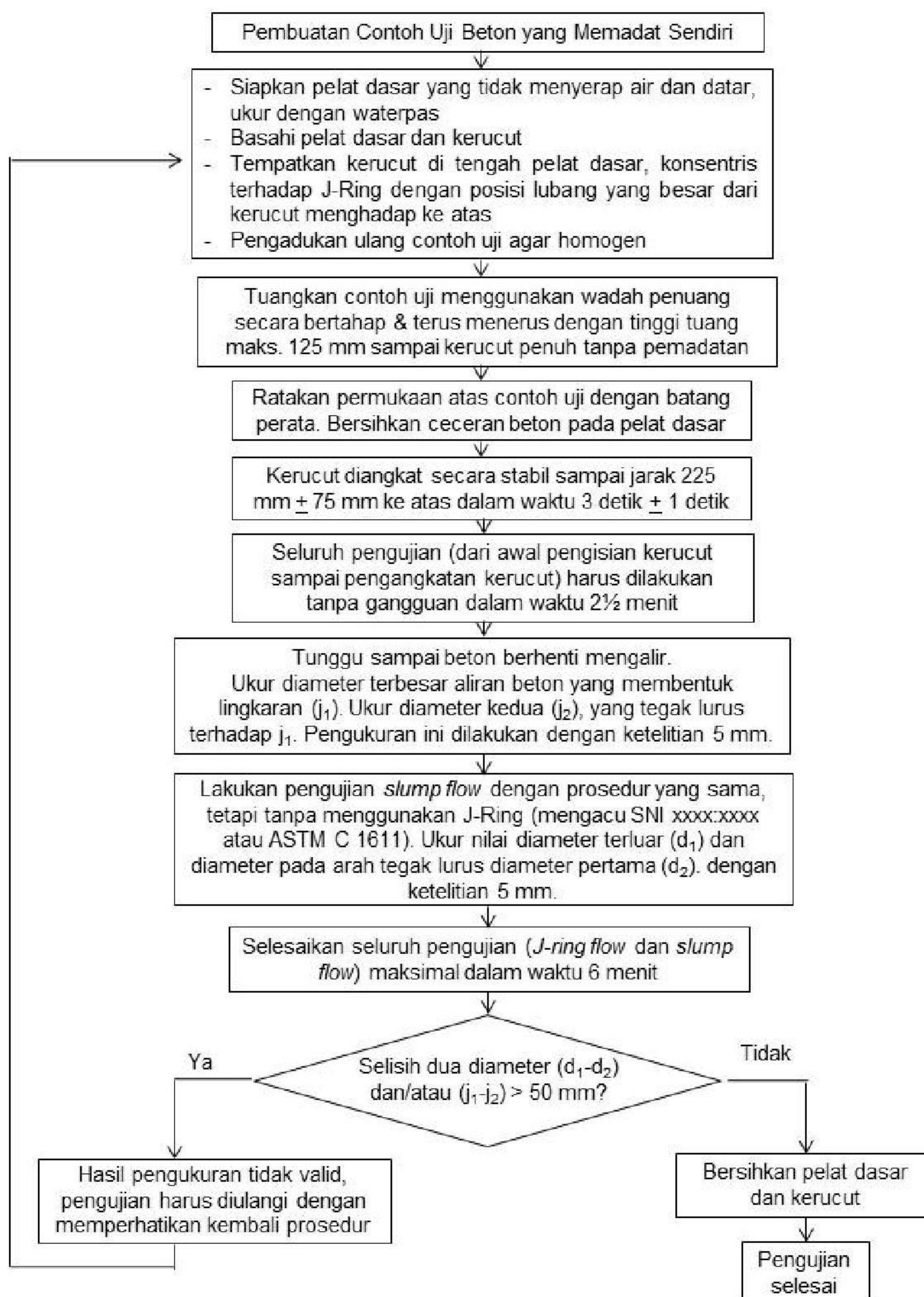


**Gambar C.2 - *J-Ring flow***



## Lampiran D (informatif)

### Bagan alir prosedur uji *passing ability* beton yang memadat sendiri dengan *J-Ring*



Gambar D. 1 - Prosedur uji *passing ability* beton yang memadat sendiri dengan *J-Ring*



## Bibliografi

*ASTM C 125 Terminology Relating to Concrete and Concrete Aggregates*

*ASTM C1621/C1621M-14 Standard Test Method for Slump Flow of Self-Consolidating Concrete*

*BS EN 12350-12:2010, Testing fresh concrete. Self-compacting concrete. J-ring test.*

*G. De Schutter, 2005, Guidelines For Testing Fresh Self-Compacting Concrete, European Research Project: Measurement Of Properties Of Fresh Self-Compacting Concrete.*





## Informasi Pendukung Terkait Perumusan Standar

### [1] Komtek/SubKomtek perumus SNI

Sub Komite Teknis 91-01-S2, Rekayasa Jalan dan Jembatan

### [2] Susunan keanggotaan Komtek perumus SNI

Ketua : Ir. Herry Vaza, M.Eng.Sc  
Sekretaris : Dr. Ir. Nyoman Suaryana, M.Sc  
Anggota :  
1. Prof. Dr.Ir. M. Sjahdanulirwan, M.Sc  
2. Ir. Abinhot Sihotang, MT  
3. Prof. Dr. Ir. Raden Anwar Yamin, MT, ME  
4. Ir. Theresia Widia Liestiani  
5. Dr. Hindra Mulya  
6. Ir. Samun Haris, MT  
7. Dr. Imam Aschury

#### CATATAN:

Susunan keanggotaan Sub Komtek 91-01-S2 diatas adalah pada saat Standar ini ditetapkan. Anggota Komtek yang juga turut menyusun sebelum perubahan keanggotaan, adalah:

1. Ir. Nandang Syamsudin, MT (Sekretaris)
2. Prof. Ir. Wimpy Santosa, Ph.D
3. Ir. Gompul Dairi, BRE, M.Sc

### [3] Konseptor rancangan SNI

Nama	Lembaga
Rulli Ranastra Irawan, ST., MT	Pusat Litbang Jalan dan Jembatan
Widi Nugraha, ST., MT	Pusat Litbang Jalan dan Jembatan

### [4] Sekretariat pengelola Komtek perumus SNI

Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.